

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-199187

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

H04R 5/033

H04R 1/10

H04R 3/12

H04S 1/00

H04S 5/02

(21)Application number : 2001-383288

(71)Applicant : KO ZUISHO

(22)Date of filing : 17.12.2001

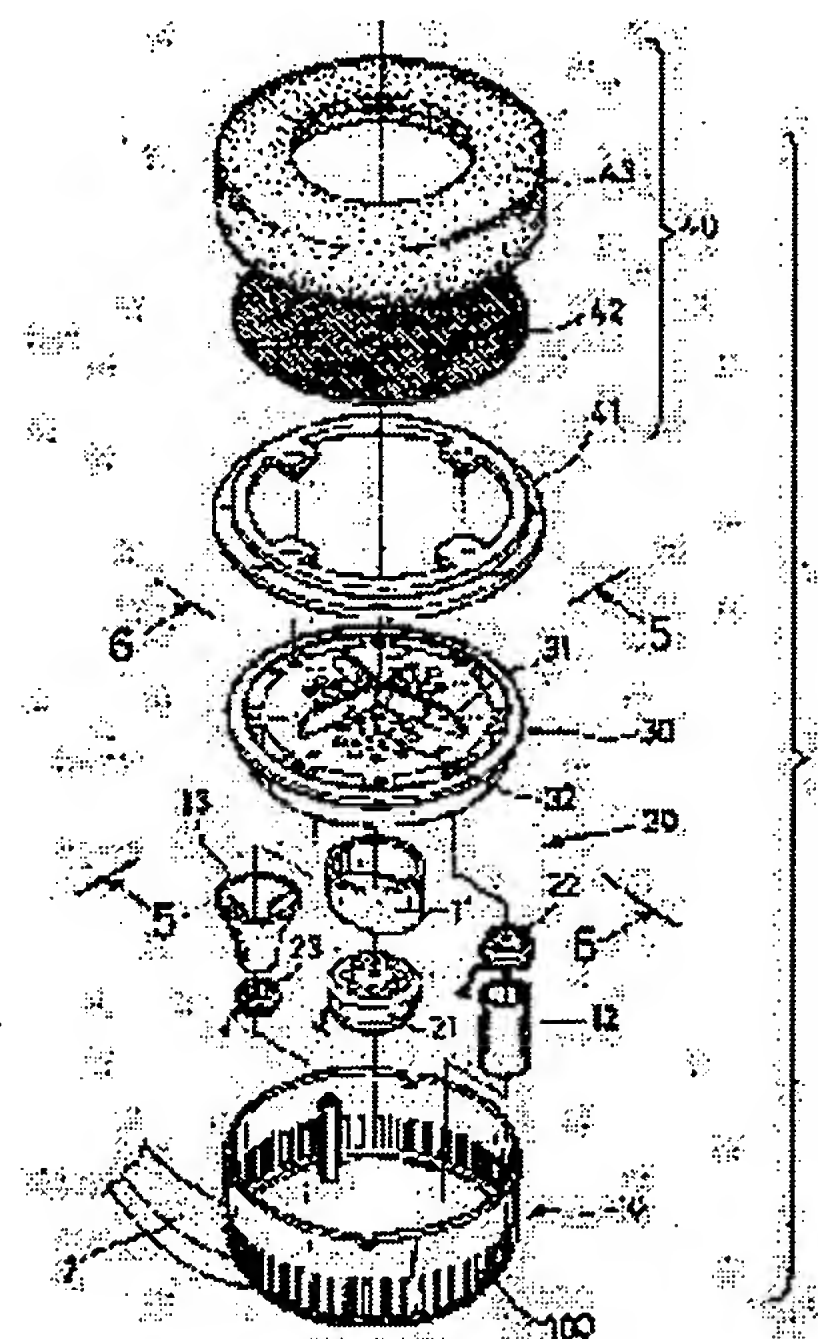
(72)Inventor : KO ZUISHO

(54) HEADPHONE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a headphone for two-sound channels or multi-sound channels capable of obtaining a sound effect with high quality.

SOLUTION: The headphone is characterized by that a case 10 contains speakers or speakers for several different sound channels, at least a front main sound channel speaker 21, a central sound channel speaker 22, and a rear surround speaker 23 are provided as the several multi-sound channel speakers, independent sound rooms 11 to 13 are provided on the respective speakers, each sound channel is placed at a scheduled position of the independent sound rooms 11 to 13, the sound rooms 11 to 13 are placed at different position depending on the acoustic effect, sound output holes 32 are formed on the surface of a cover body 30 corresponding to each sound channel speaker, a cover 40 is placed on the cover body 30 so as to configure the shape.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

18.01.2007

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-199187

(P2003-199187A)

(43)公開日 平成15年7月11日(2003.7.11)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テーム(参考)
H04R 5/033		H04R 5/033	B 5D005
	1/10	1/10	101Z 5D020
	3/12	3/12	Z 5D062
H04S 1/00		H04S 1/00	L
	5/02	5/02	X
		審査請求 未請求 請求項の数6	OL (全9頁)

(21)出願番号 特願2001-383288(P2001-383288)

(22)出願日 平成13年12月17日(2001.12.17)

(71)出願人 501464428

黄瑞書

台湾桃園市宏昌十一街2號

(72)発明者 ▲黄▼ 瑞書

台湾桃園市宏昌十一街2号

(74)代理人 100093779

弁理士 服部 雅紀

Fターム(参考) 5D005 BA11

5D020 AD00

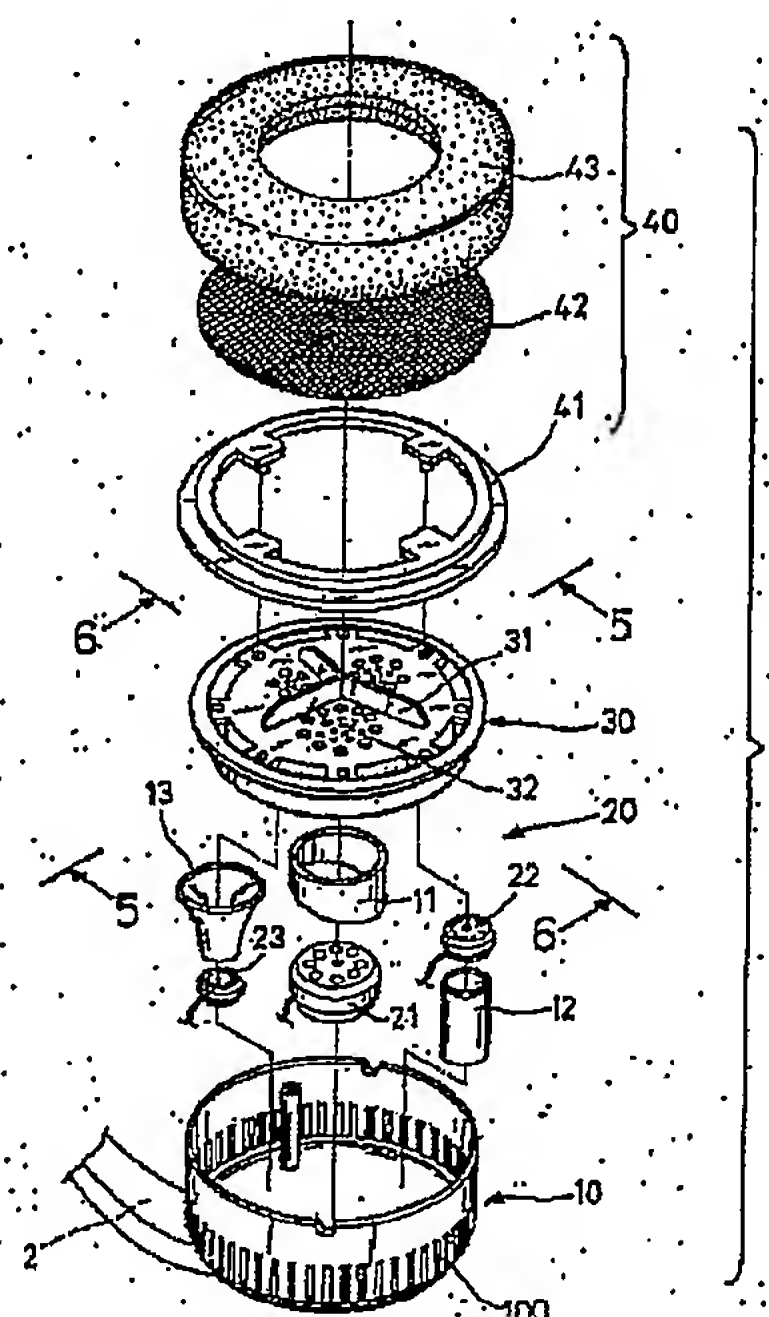
5D062 AA72 BB10

(54)【発明の名称】 ヘッドフォン

(57)【要約】

【課題】 高品質の音響効果を得ることができる2音声チャンネル或いはマルチ音声チャンネルのヘッドフォンを提供する。

【解決手段】 ケース体10内にスピーカ或いは数個の異なる音声チャンネルのスピーカを有し、数個のマルチ音声チャンネルスピーカとしては少なくともフロントメイン音声チャンネルスピーカ21、セントラル音声チャンネルスピーカ22およびリアサウンドスピーカ23を有し、各スピーカには独立サウンドルーム11~13が設けられ、各音声チャンネルスピーカの特性により各々前記独立サウンドルーム11~13の予定位置に設けられ、その音響効果によりそれぞれのサウンドルーム11~13が異なる位置にあり、カバー体30の表面には各音声チャンネルスピーカに対応するように音声出力孔32が設けられ、覆体40は前記カバー体30上に設けられ、それにより形体が構成されることを特徴とするヘッドフォンである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース体と、数個のマルチ音声チャンネルスピーカーと、カバー体と、覆体とを備え、前記ケース体は予定の形状に形成されている開口部を有し、前記開口部の内部には予定数量の前記マルチ音声チャンネルスピーカーを収納可能であり、前記マルチ音声チャンネルスピーカーは全て前記ケース体の内部に設けられ各々独立サウンドルームを有し、前記マルチ音声チャンネルスピーカーとしては少なくともメイン音声チャンネルスピーカー、セントラル音声チャンネルスピーカーおよびリアサラウンドスピーカーを有し、各音声チャンネルスピーカーの特性により各々前記独立サウンドルームの予定位置に設けられ、前記カバー体は前記ケース体の前記開口部に設けられ、前記カバー体の表面には前記各音声チャンネルスピーカーに対応するように音声出力孔が設けられ、前記覆体は前記カバー体の上に設けられ、ヘッドフォンの形体が形成されることを特徴とするヘッドフォン。

【請求項2】 前記マルチ音声チャンネルスピーカーとして低重音のスピーカーを有することを特徴とする請求項1記載のヘッドフォン。

【請求項3】 前記各音声チャンネルスピーカーは、前記独立サウンドルームに設けられ、前記ケース体の内部で異なる高さ或いは角度をもつ位置に設置可能であることを特徴とする請求項1記載のヘッドフォン。

【請求項4】 ケース体と、スピーカーと、カバー体と、覆体とを備え、前記ケース体は予定の形状に形成されている開口部を有し、内部には前記スピーカーを収納可能であり、前記スピーカーには独立サウンドルームが設けられ、前記スピーカーは、スピーカー単体の特性により予定の前記独立サウンドルームに設けられ、ヘッドフォン本体の予定された位置或いは角度に位置決めされ、前記カバー体は前記ケース体の前記開口部に設けられ、前記カバー体の表面には音声出力孔が設けられ、前記覆体により前記カバー体の上部が覆われ、完成したヘッドフォン形体が形成されることを特徴とするヘッドフォン。

【請求項5】 前記スピーカーは15～20度の傾斜をもって前記独立サウンドルームの予定の位置に設けられていることを特徴とする請求項4記載のヘッドフォン。

【請求項6】 前記独立サウンドルームの周囲に内径が大きいサウンドルームが設けられ、前記サウンドルームは前記独立サウンドルームの一方に偏り、前記カバー体の表面に突出し、偏心エリア上に前記音声出力孔が設けられていることを特徴とする請求項4記載のヘッドフォン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ヘッドフォンに関

するものであり、特に一種のヘッドフォン本体内にスピーカー或いは数個の異なる音声チャンネルのスピーカーを有し、且つ各スピーカーには独立サウンドルームが設けられ、スピーカーは、その音響効果によりそれぞれのサウンドルームが異なる位置にあるものである。

【0002】

【従来の技術】 デジタルテクノロジーの進歩によりデジタルAVが徐々に普及してきた。例えばDVDオーディオディスク機器或いはサラウンド機器のように基本的には既にDolby Digital或いはDTSのようにデコード機能を備えており、デジタル信号をデコードすることができ、出力類比シグナルによってスピーカーから音を発する。これによりDVDプレーヤー或いはサラウンド機器のバックボード上には、5. 1chオーディオアウトの信号類比出力端子が搭載され、「テレビ+DVDオーディオプレーヤー+サラウンド機器+5. 1ch音声チャンネルスピーカー」で、ホームシアターの基本的なAV環境を構築することができる。

【0003】 図1に示すようにホームシアターの基本環境には、ラック(A) 内部にDVDプレー或いはサラウンド機器(図には表示していない)を置き、5. 1ch或いはマルチチャンネル音声信号で、各々のフロントメインチャンネル(Front) 左右2個のスピーカーである(F/L) および(F/R)、セントラル音声チャンネル(Center) スピーカーの(C)、およびリアサラウンドチャンネル(Surround) の左右2個のスピーカーである(S/L) および(S/R) に転送する。これによって1つの極めて優良なAV環境を構築することができるのである。

【0004】 但し5. 1ch或いはマルチ音声チャンネルの出力は、聞く者はその音声品質を享受することはできるが、その環境中にあっても周囲のその他の仕事をしている人或いは音楽を聞きたくない人にとっては騒音にしかならない。またもしも自分でヘッドフォンをつけてマルチ音声チャンネルの音響効果を聞きたい場合、従来のヘッドフォンのプラグPは、図2に示す通り2つの音声チャンネルの音響効果しか備えておらず、且つヘッドフォン本体B内部には、各1個のスピーカーFしかないのので左右2チャンネル立体音響効果しか感じ取ることしかできないので、マルチチャンネルの音源を享受することができない。まして2つの音声チャンネルのヘッドフォンだけでは、スピーカーFはヘッドフォン本体B内にあるのみで、その音場或いは音圧の特性に対し研究されていなかったため、従来の2音声チャンネルヘッドフォンの音響効果を向上させることができなかった。

【0005】 ヘッドフォンは、AV機器の中では常に一種の付属品としか見られることがなく、AVの核心となっていなかった。且つ利潤が高くない製品だったことにより大部分の業者はこの領域に心血を注いで研究することがなかった。よって現在でも、ヘッドフォンが2音声チャンネルの音声しか聞くことができなかったのだ

る。その原因は、そのヘッドフォンプラグが大部分2個或いは3個の電極（その中の1個は地極）しかないことから2個の音声シグナルしか転送できなく、単一のプラグではマルチ音声チャンネル信号を転送できないことである。

【0006】しかし現在市場では、一種の5.1chヘッドフォン商品が販売されているが、このヘッドフォンは「擬似5.1デコード機能」であり、本当の5.1chの原音を再現しているというわけではなく、失望を感じさせる。また擬似音声効果はその処理が悪い場合、逆効果を持つようになり決して完全なものではないのである。

【0007】このため発明者は、まず一種の図3に示すようなマルチ音声チャンネルプラグP'を開発した。このプラグは、DVDプレーヤー或いはサラウンド機器のフォンジャック（Phone Jack）に繋いでマルチ音声チャンネル信号を異なるスピーカーに転送する。しかし発明者は、ヘッドフォン本体B内部に異なる音声チャンネルのフロントメイン音声チャンネルスピーカーF、セントラル音声チャンネルスピーカーC、およびリアサラウンドスピーカーSを設置した場合、ヘッドフォン本体Bのスペースでは制限を受けることによりマルチ音声チャンネルは、図1のように配置したホームシアターの音響効果に達することができないということを発見した。そして異なる音声チャンネルの音声が入り混じりてしまいマルチチャンネルサラウンド音響効果で予期される品質や効果が発揮されないのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】よって、本発明の目的は、高品質の音響効果を得ることができる2音声チャンネル或いはマルチ音声チャンネルのヘッドフォンを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の請求項1に記載のヘッドフォンは、ケース体と数個のマルチ音声チャンネルスピーカーとカバー体とを備え、ケース体は予定の形状に形成されている開口部を有し、開口部の内部には予定数量のマルチ音声チャンネルスピーカーを収納可能であり、各マルチ音声チャンネルスピーカーは全てケース体内に設けられ各々独立サウンドルームを有し、数個のマルチ音声チャンネルスピーカーとしては少なくともメイン音声チャンネルスピーカー、セントラル音声チャンネルスピーカーおよびリアサラウンドスピーカーを有し、各音声チャンネルスピーカーの特性により、各々独立サウンドルームの予定位置に設けられ、カバー体はケース体の開口部に設けられ、カバー体の表面には各音声チャンネルスピーカーに対応するように音声出力孔が設けられ、覆体はカバー体上に設けられ、ヘッドホンの形体が構成されることを特徴とする。

【0010】また、請求項2は請求項1に記載のヘッド

フォンであり、マルチ音声チャンネルスピーカーとして低重音のスピーカーを有することを特徴とする。また、請求項3は請求項1に記載のヘッドフォンであり、各音声チャンネルスピーカーは、各自独立サウンドルームに設けられ、ケース体内で異なる高さ或いは角度をもつ位置にすることが可能であることを特徴とする。

【0011】また、請求項4に記載のヘッドフォンは、ケース体とスピーカーとカバー体とを備え、ケース体は予定の形状に形成されている開口部を有し、内部にはスピーカーを収納することができ、スピーカーには独立サウンドルームが設けられ、スピーカーは、スピーカー単体の特性により予定の独立したサウンドルームに設けられ、ヘッドフォン本体の予定された位置および角度に位置固定され、カバー体はケース体の開口部に設けられ、カバー体の表面には音声出力孔が設けられ、覆体によりカバー体の上が覆われ、完成した形体が形成されることを特徴とする。

【0012】また、請求項5は請求項4に記載のヘッドフォンであり、スピーカーは15～20度の傾斜をもって独立サウンドルームの予定の位置に設けられていることを特徴とする。また、請求項6は請求項4に記載のヘッドフォンであり、独立サウンドルームの周囲に内径が大きいサウンドルームが設けられ、サウンドルームは独立サウンドルームの一方に偏り、カバー体の表面に突出され、偏心エリア上に音声出力孔が設けられていることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】まず図4に示す通り、本発明の第一実施例によるヘッドフォンに含まれるものは以下の通りである。左右2個のヘッドフォン本体1、2個のヘッドフォン本体1に接続されている接続体2、およびいずれか一方のヘッドフォン本体1に接続されているマルチ音声チャンネル転送線3で構成されている。またヘッドフォン本体1内部には、数個の異なる音声チャンネルのスピーカー（図4には表示せず）が設けられ、各々異なる音響効果のマルチ音声チャンネル効果を転送することができ、且つ各音声チャンネルは、互いに干渉することがなく予期されるマルチ音声チャンネルの品質を具備している。

【0014】図5、図6、および図7は、本発明の第一実施例によるヘッドフォンのヘッドフォン本体の分解斜視図および断面図で、その主な構成に含まれるものは以下の通りである。ケース体10は、予定の形状で形成された開口を有し、その周辺には通気孔100が設けられている。その内部は、予定数量のマルチ音声チャンネルスピーカー20を収納できるようになっており、且つ各マルチ音声チャンネルスピーカー20は、全てケース体10内にあり、別々に独立サウンドルーム11、12、および13を備えている。

【0015】数個のマルチ音声チャンネルスピーカー2

0には、少なくともフロントメイン音声チャンネルスピーカー21、セントラル音声チャンネルスピーカー22およびリアサラウンドスピーカー23が含まれている。また、各音声チャンネルスピーカーの特性により、別々に各独立サウンドルームの予定位置に設けられている。

【0016】カバー体3は、前述のケース体10の開口部分に設けられ、その表面に対応するように前述の各自独立サウンドルーム11、12、および13が数個の隔離片31により等分のエリアに隔離され、且つ各エリア上に対応するように前述の各音声チャンネルスピーカー21、22、および23に音声出力孔32が設けられている。

【0017】覆体40は、前述のカバー体30上に設けられ完全なヘッドフォンの形体を構成させるものとなっている。本発明の第一実施例によるヘッドフォンの覆体40に含まれるものは以下の通りである。位置固定リング41は、カバー体30の上に固定され、その上布に薄布42が被せられ、前述の音声出力孔32が覆われるがそのサウンドの品質には影響を与えない。また、耳カバー43により位置固定リング41および薄布42の上が被せられ、この耳カバー43はスポンジなどの軟性材質で構成されてもよく、且つカバーは耳の形状を呈することができるものである。

【0018】前述の各独立サウンドルーム11、12、および13は、前後先端で孔が開いたパイプ体、錐状体或いはその他の形体を備えたものである。図6および7に示す通り本発明の第一実施例によるヘッドフォンは、上述に挙げた技術手段によりケース体10内部の各音声チャンネルスピーカー21、22、および23を、各自独立サウンドルーム11、12、および13を利用して別々に隔離し、各自が持つ独立した音場を擁するようにさせている。そして本発明の実験の際、各音声チャンネルスピーカーは、その音響効果特性および需要により、その必要とする音場もまた異なるということを見出した。その中のセントラル音声チャンネルスピーカー22をその独立サウンドルーム12の前方に置き音声出力孔32に近づけると比較的優良になる。且つフロントメイン音声チャンネルスピーカー21とセントラル音声チャンネルスピーカー22とでは各々必要とする音場の大きさが異なる。例えばフロントメイン音声チャンネルスピーカー21は、比較的大きな独立サウンドルーム11を必要とし、その独立サウンドルーム11の後方に置き、少し斜度を与えると更に良好となる。各音場の実際の要求に到っては、その商品の要求により配置を調整することができる。セントラル音声チャンネルスピーカー22を音声出力孔32の近くにするによって直接その音を通す。そして独立サウンドルーム12は、セントラル音声チャンネルスピーカー22の音波とその他音声チャンネルのスピーカーとの干渉を防止することができ、フロントメイン音声チャンネルスピーカー21は、基本的に

このセントラル音声チャンネルスピーカー22より少し低い位置に設置し、その出力する音声周波数を異なるようにさせることによって、更に明晰な音場を聞くことができる。またリアサラウンドスピーカー23は、長方形の独立サウンドルーム13の後方に配置することにより音波の出力を遅らせることができ、その音声の後方からのように感じさせ、更に音声独立サウンドルーム13を経た後、更に拡散したサラウンド音場を有することができる。且つ当該独立サウンドルーム13の設計を拡大した形状にすると更にサラウンド効果が生まれる。これにより本発明は、独立サウンドルームの設計により各異なる音声チャンネルスピーカー21~23が、そのスピーカー単体の特性を生かし、各々独立サウンドルームの前方或いは後方に設置することによって各音声チャンネルスピーカー21~23を別々に1個のヘッドフォン本体1内の異なる高さや角度を設けて各自がより明晰な音場を発生し音波の混雑や干渉を防止することができ、且つ各音声チャンネルスピーカーの異なる高さ或いは角度の設置で各スピーカーの特性を発揮することができるのである。また出力するマルチ音声チャンネルの音声周波数および音域を区別し原音を忠実に再現させ、歪みを減少し臨場感ある原音の再現効果および立体スペースの精密な音響効果を有するものとなる。

【0019】当然前述の各自独立サウンドルーム11、12、および13の形状および大きさは、ヘッドフォンにより変えることができ、図5、図6および図7に示す独立サウンドルーム11、12、および13の形状は、比較的好ましい実施例を挙げたに過ぎず、実際にはその形状はヘッドフォンの特性によって各音声チャンネルの音域バランスを取るため、調整することができる。更に各独立サウンドルーム11、12、および13もまた直接ケース体10内で一体に形成できる。

【0020】また前述のカバー体30表面の隔離片31は、各音声チャンネルスピーカー21、22、および23の音声出力孔32から出される音の経路を隔離し、互いの干渉を低下させ更に明晰で細かい音楽を転送することができ、聞くものは最高の品質をもったマルチ音声チャンネルの効果を享受することができる。

【0021】更に図8を参照する。これは上述の実施例のマルチ音声チャンネルヘッドフォンのカバー体30の正面図であり、その内部に設けられている3個の音声チャンネルスピーカー（図8には表示せず）は、別々に各音声出力孔32からフロントメイン音声チャンネル音響効果(F)、セントラル音声チャンネル音響効果(C)およびリアサラウンド音響効果(S)を転送することができる。当然当該ヘッドフォン本体1は、円形だけに拘ることなく、例えば図9に示すように非円形(1')として成形することが可能であり、且つ前述の3個の音声チャンネル以外に、更に1個の特殊音声チャンネル、例えば重低音音声チャンネル(W)を増加することも可能で

ある。このためには当該ヘッドフォン本体(1')内部に必ずもう1個の重低音用スピーカーおよびその独立サウンドルーム(図9には表示せず)を増加しなければならない。このようにすることによってこの音波が干渉を受けないようにすることができる。

【0022】前述の実施例で知り得る通り本発明の研究開発過程中、各自独立サウンドルームの重要性を理解し、さらに開発された本発明の第二実施例によるヘッドフォンは、図10に示すように更に一歩進んだ運用として左右2音声チャンネルのヘッドフォンにも左右のいずれか1個のヘッドフォン本体1Aのケース体10内にスピーカー24が設けられ、その開口部にはカバー体30および覆体40が設けられている構成となっている。その主な技術手段は、第一実施例と同様であるが第二実施例は、ヘッドフォン本体1A内部にスピーカー24が設けられている。

【0023】前述のスピーカー24は、そのスピーカー単体の特性により予定するサウンドルーム14に設置され、その固定位置はヘッドフォン本体1Aの予定位置であり、角度を持ってもよい。例えば図10に示すように当該スピーカー24は、そのスピーカー単体の特性により独立サウンドルーム14の下方に設置されることにより、スピーカー24の音声がこの独立サウンドルーム14を経た後に再び音声出力孔32から出力する。この時スピーカー24が独立サウンドルーム14の位置にあり、その出力する音声周波数を変更することができ、当該独立サウンドルーム14が長くなると更に低音が明確でしっかりしたものとなる。もしもスピーカー24が15~20度の傾斜角度で設置されると出力の音波が直接人体の耳に対しショックを与えることなく、耳との間に旋回スペース音場が形成されて更に臨場感のある音響効果を得ることができる。第一実施例のフロントメイン音声チャンネルスピーカー21も傾斜をもって設置されているのはこの原理によるものである。

【0024】更にスピーカー24の後方に第二サウンドルーム15を増設した場合、音波の流れがより集中し、出力された音響効果に重厚感を与える。そして図6および図7の実施例中、スペースが許され当該フロントメイン音声チャンネルスピーカー21も第二サウンドルーム15を設置することが可能であれば、同様な音響効果を得ることができる。

【0025】図11は、第二実施例の別の使用状態を示したもので、第二サウンドルーム15がカバー体30表面に設けられている。図12は、また別の使用状態を示した図である。この2つの使用状態のときは、当該第二サウンドルーム15は独立サウンドルーム14の内部直径より大きくなければならず、カバー体30表面に突出して耳に近づけている。また図13に示す通り第二サウンドルーム15は、独立サウンドルーム14の一方に偏る形となっており、その偏心エリア33上に多数の音声

出力孔32を設けてスピーカー24の正面音声を独立サウンドルーム14の前方から発するようにした後、その背面の音波の流れは、ケース体10内で跳ね返り或いは回折し、偏心エリア33の音声出力孔32を経て出力する。この音声は、偏心エリア33上方の第二サウンドルーム15の内壁付近で正面から出力する音波と一緒に共鳴エリア(D)が形成されている。この種の効果は、特に打楽器の演奏を聞くとときに最も顕著な効果を持つ。上述の本発明の第二実施例を図11および図12に示す。独立サウンドルーム14の周囲に更に第二サウンドルーム15を設置し、その形状は「パイプ中のパイプ」というように形成され、スピーカー単体で更に優良な音響効果を有することができ、一般のヘッドフォンに比べるとヘッドフォンの音声を更に凝縮して順調に忠実に再生し、原音を再生する立体音声効果を追求できる。

【0026】そして図12中のスピーカー24は、独立サウンドルーム14の上方の第二サウンドルーム15内に設置されることにより音声の共鳴ポイントを増加させることができ、且つ第二サウンドルーム15は、ケース体10の底部まで延ばすことによって、音波の流れの跳ね返りおよび回折が更に速くなり、別の異なる音声効果を持つことになる。独立サウンドルーム14の長さおよび設置方法により旋回スペースができ、且つ独立サウンドルーム14で音響効果が更に凝縮され、順調で明晰な立体音声効果を挙げさせる。これにより本発明の2つの実施例の技術特徴は、音響学原理をその基礎とした独立サウンドルームの革新的設計であり、ヘッドフォンの音響効果を向上させ転送をきれいに出し、図10および図11に示すものは全て実施可能であり、ヘッドフォンに最も優良な設置形体を選択することによってスピーカー24に予期する音響効果を発揮させる。

【0027】図14に示すものは、本発明の第二実施例であるヘッドフォンの使用状態の参考図である。この種は、左右ヘッドフォン本体(1A)内部に前述に挙げた独立サウンドルーム14に2つの音声チャンネルの立体音声スピーカーを設置し、従来の2音声チャンネルヘッドフォンに比べて出力する音波を少し傾斜させることによって、耳との間に旋回スペースができ、且つ独立サウンドルームで音響効果が更に凝縮され、順調で明晰な立体音声効果を挙げさせる。

【0028】これにより本発明の2つの実施例の技術長は、音響学原理をその基礎とした独立サウンドルームの革新的設計であり、ヘッドフォンの音響効果を向上させ転送をきれいに出し無干渉で、且つバランスの取れた原音を再生し、実用性および進歩性を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】ホームシアターの一種である基本的なAV環境を示す外観斜視図である。

【図2】従来のヘッドフォンを示す部分断面図である。

【図3】従来の別のヘッドフォンを示す部分断面図であ

る。

【図4】本発明の第一実施例によるヘッドフォンを使用している状態を示す側面図である。

【図5】本発明の第一実施例によるヘッドフォンを示す分解斜視図である。

【図6】本発明の第一実施例によるヘッドフォンを示す断面図である。

【図7】本発明の第一実施例によるヘッドフォンを示す断面図である。

【図8】本発明の第一実施例によるヘッドフォンのカバー一体を示す正面図である。

【図9】本発明の第一実施例によるヘッドフォン別のカバー一体を示す正面図である。

【図10】本発明の第二実施例によるヘッドフォンを示す断面図である。

【図11】本発明の第二実施例によるヘッドフォンの別の使用状態を示す断面図である。

【図12】本発明の第二実施例によるヘッドフォンの更

に別の使用状態を示す断面図である。

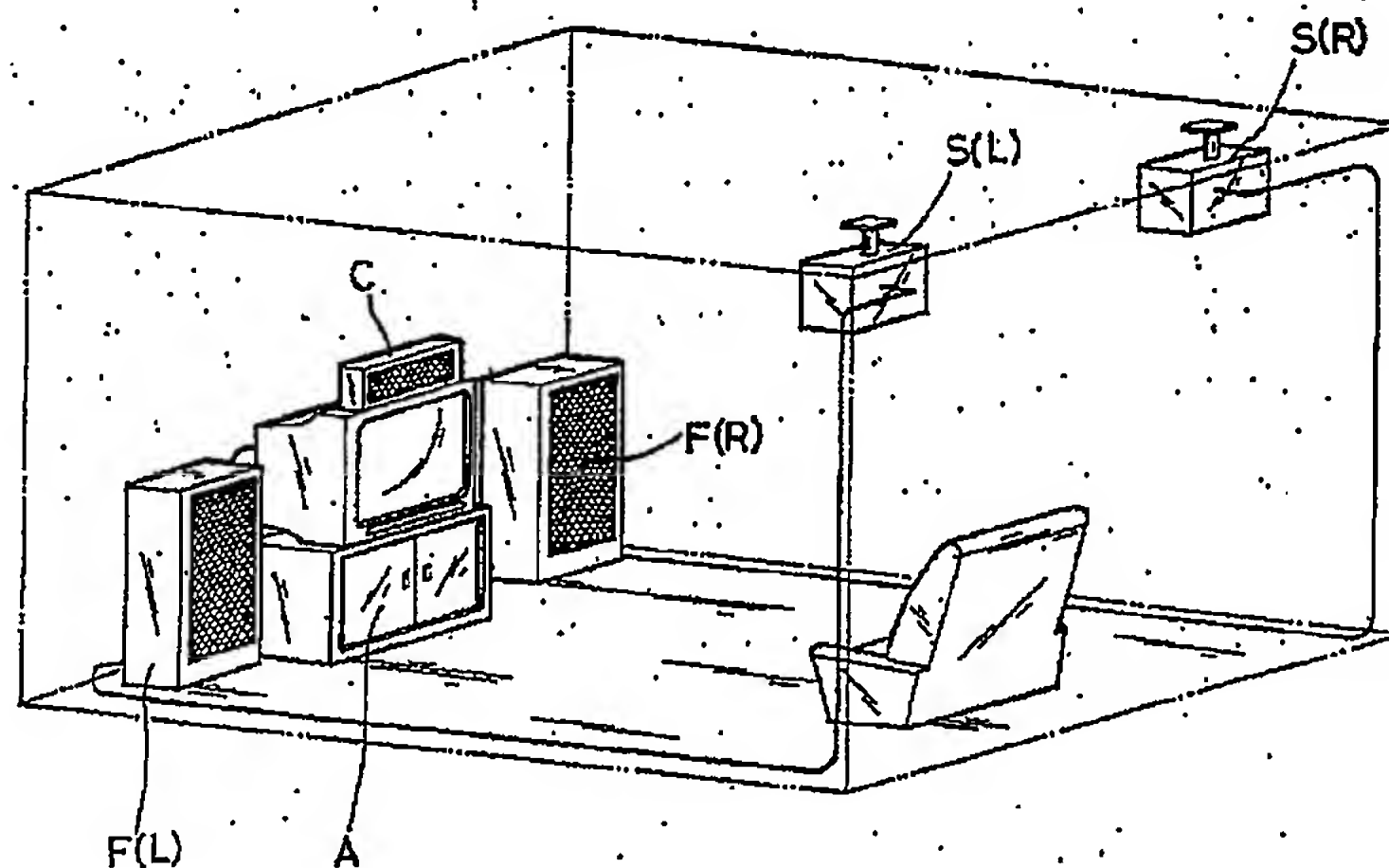
【図13】図12の12-12線の断面図である。

【図14】本発明の第二実施例によるヘッドフォンを使用している状態を示す側面図である。

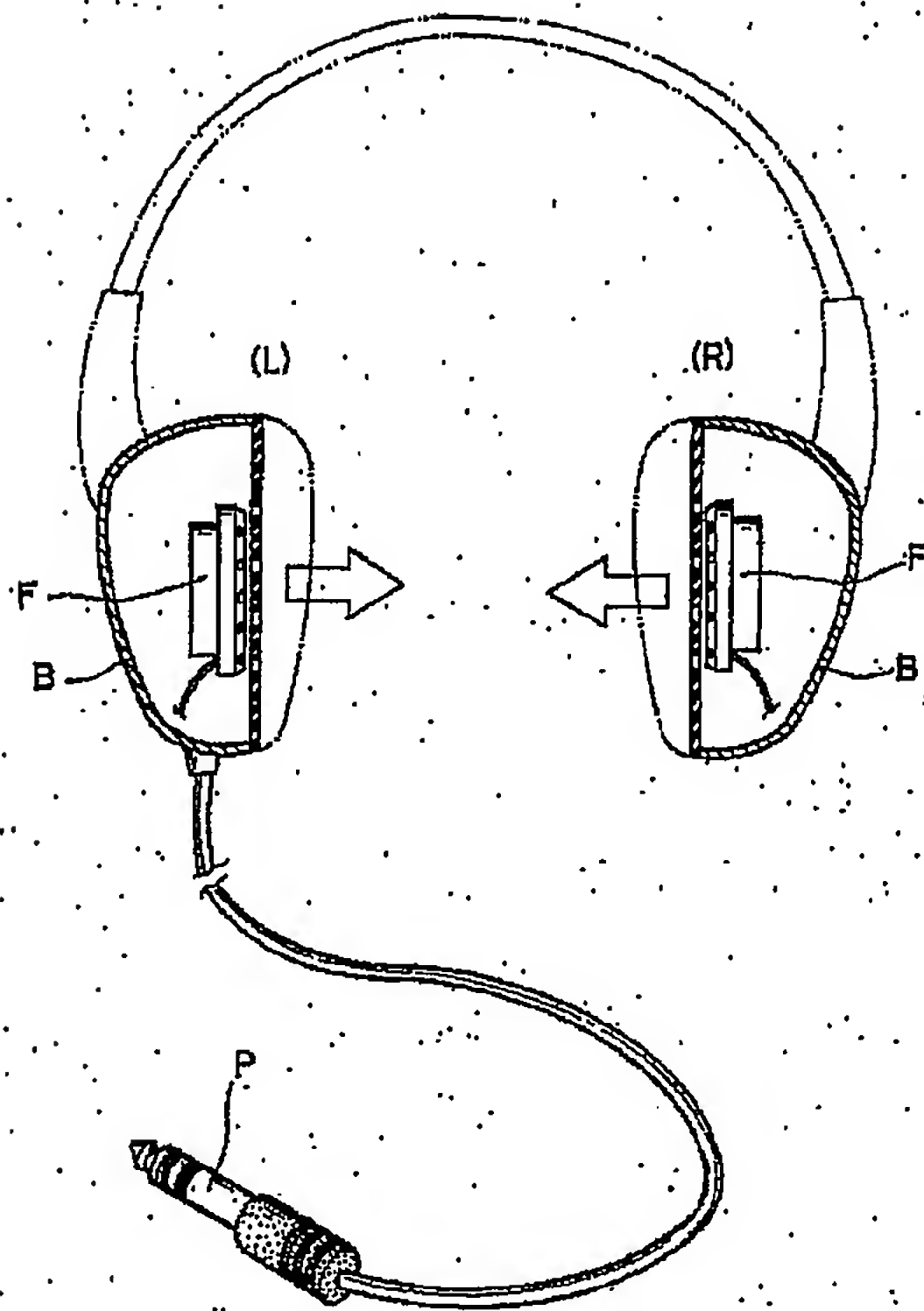
【符号の説明】

- 1 ヘッドフォン本体
- 10 ケース体
- 11、12、13、14 独立サウンドルーム
- 15 第二サウンドルーム
- 20 マルチ音声チャンネルスピーカー
- 21 フロントメイン音声チャンネルスピーカー
- 22 セントラル音声チャンネルスピーカー
- 23 リアサラウンドスピーカー
- 24 スピーカー
- 30 カバー体
- 32 音声出力孔
- 40 覆体

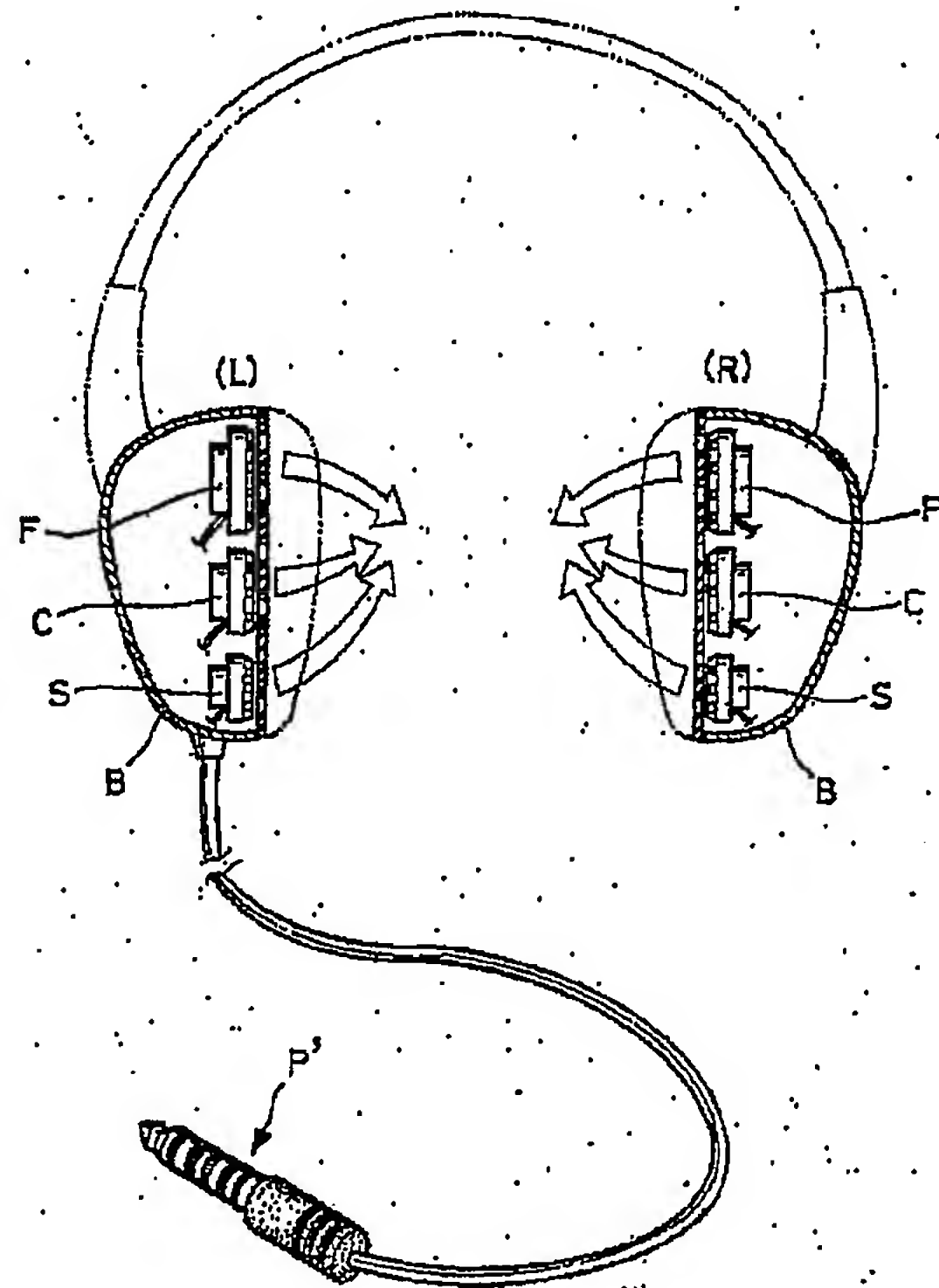
【図1】



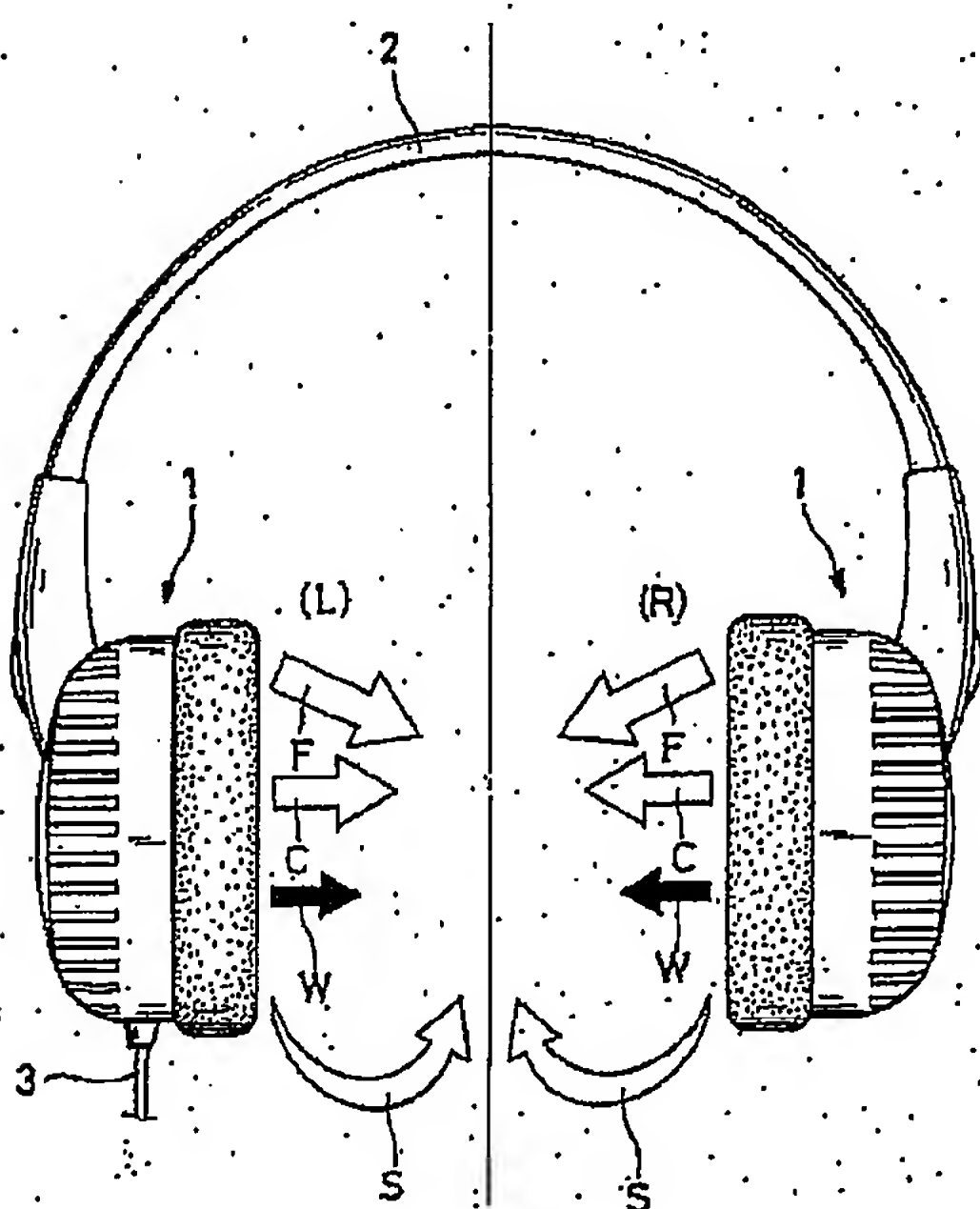
【図2】



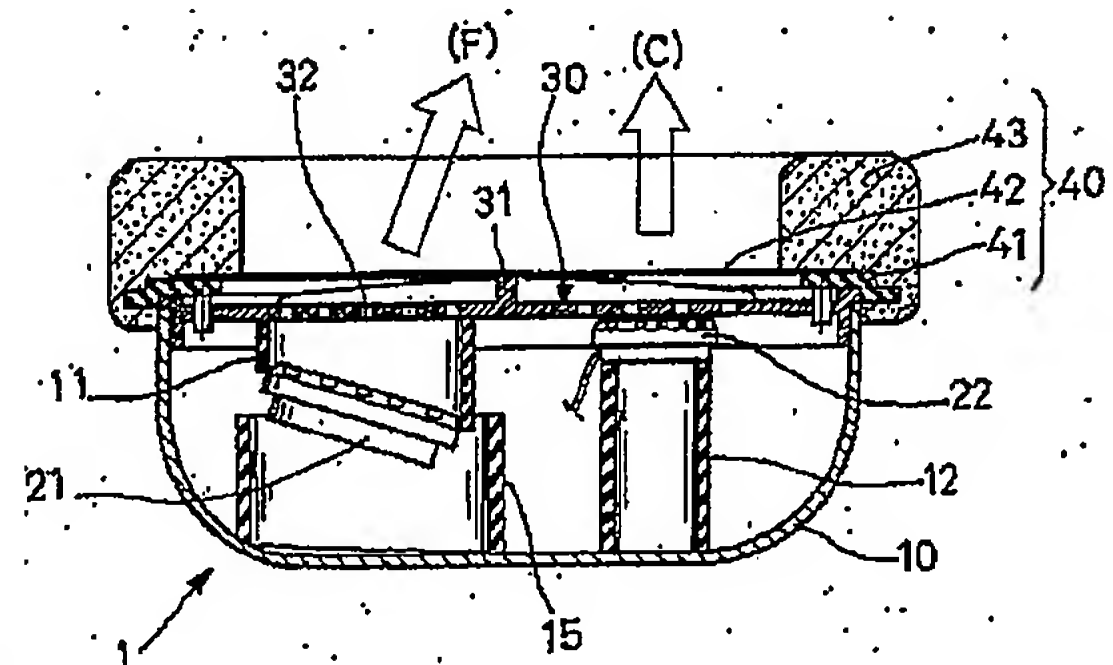
【図3】



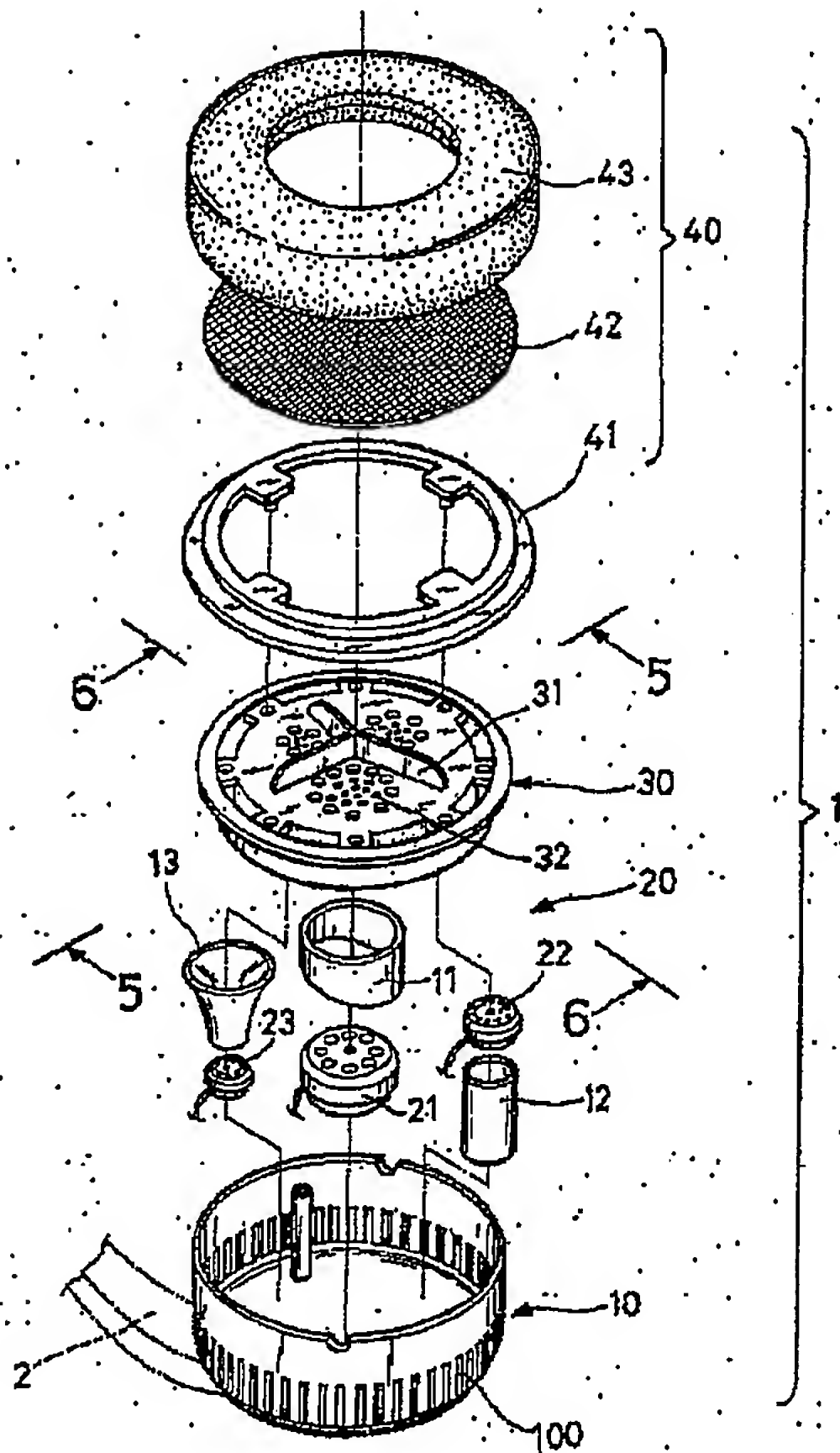
【図4】



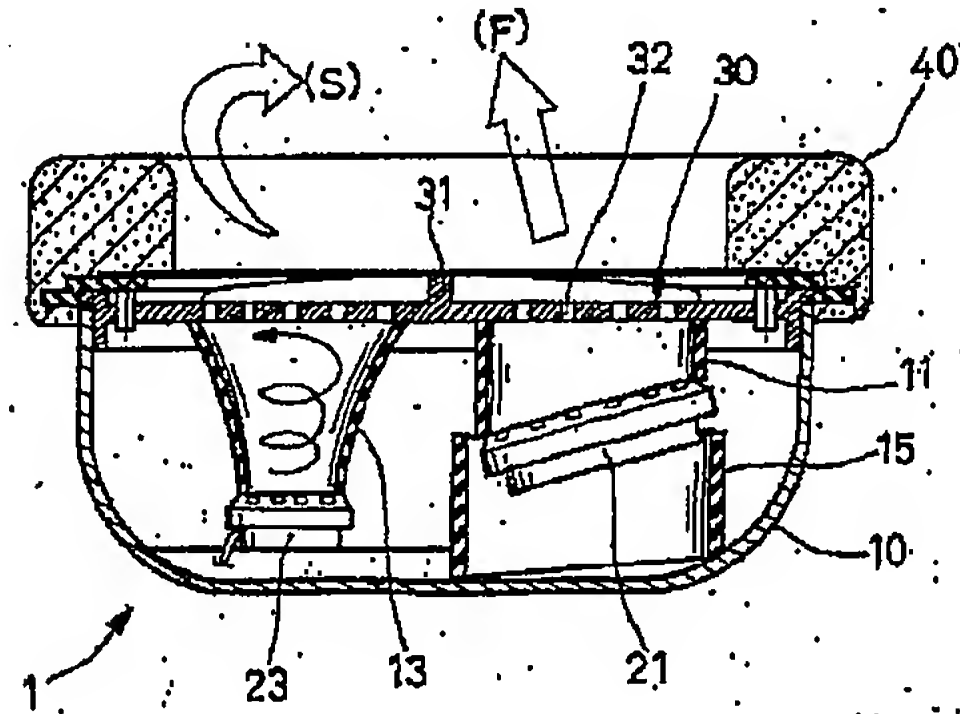
【図6】



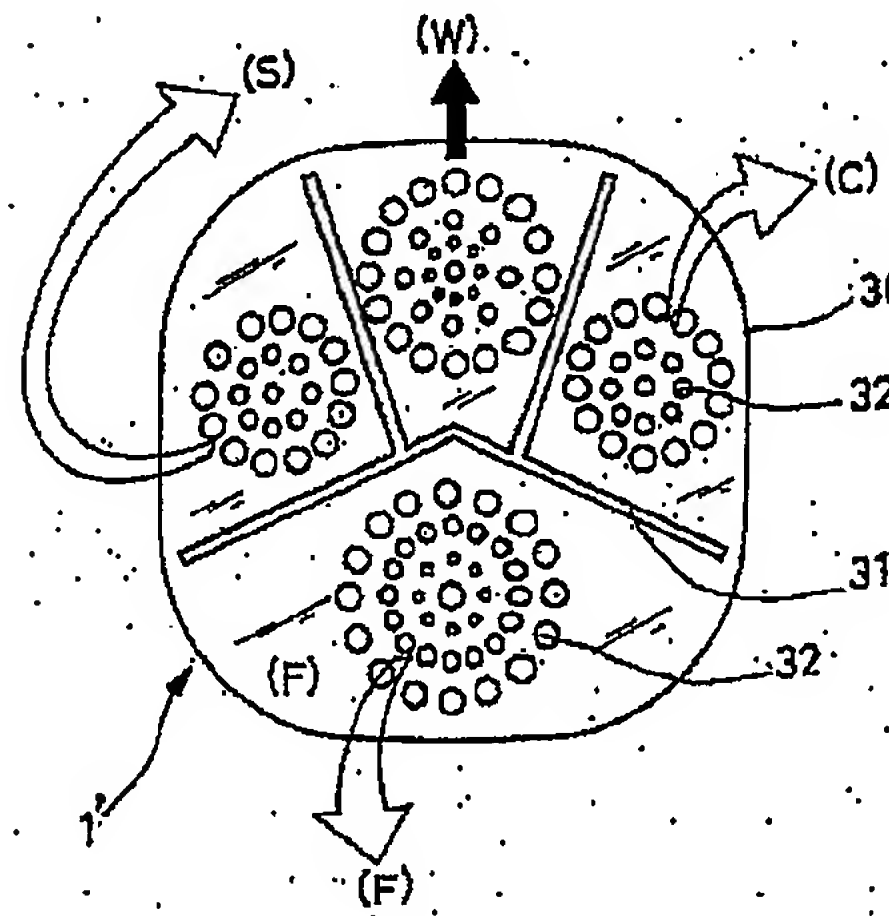
【図5】



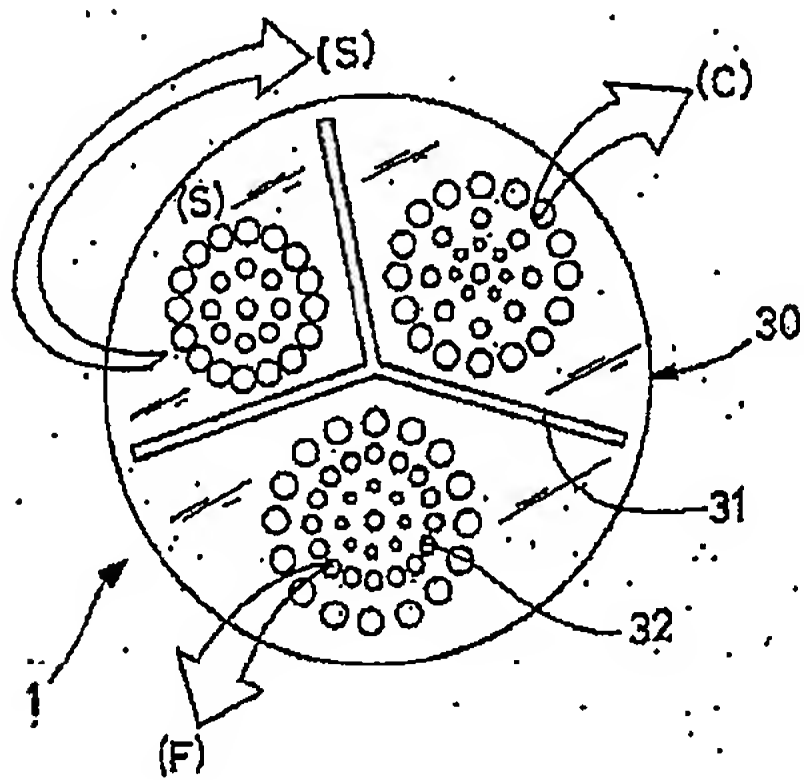
【図7】



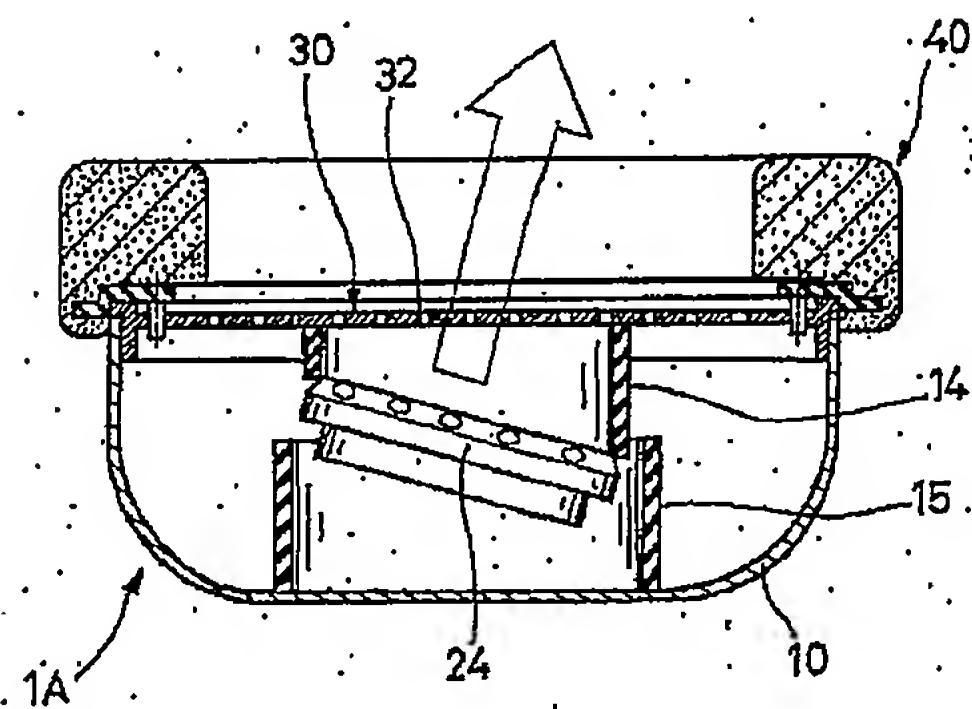
【図9】



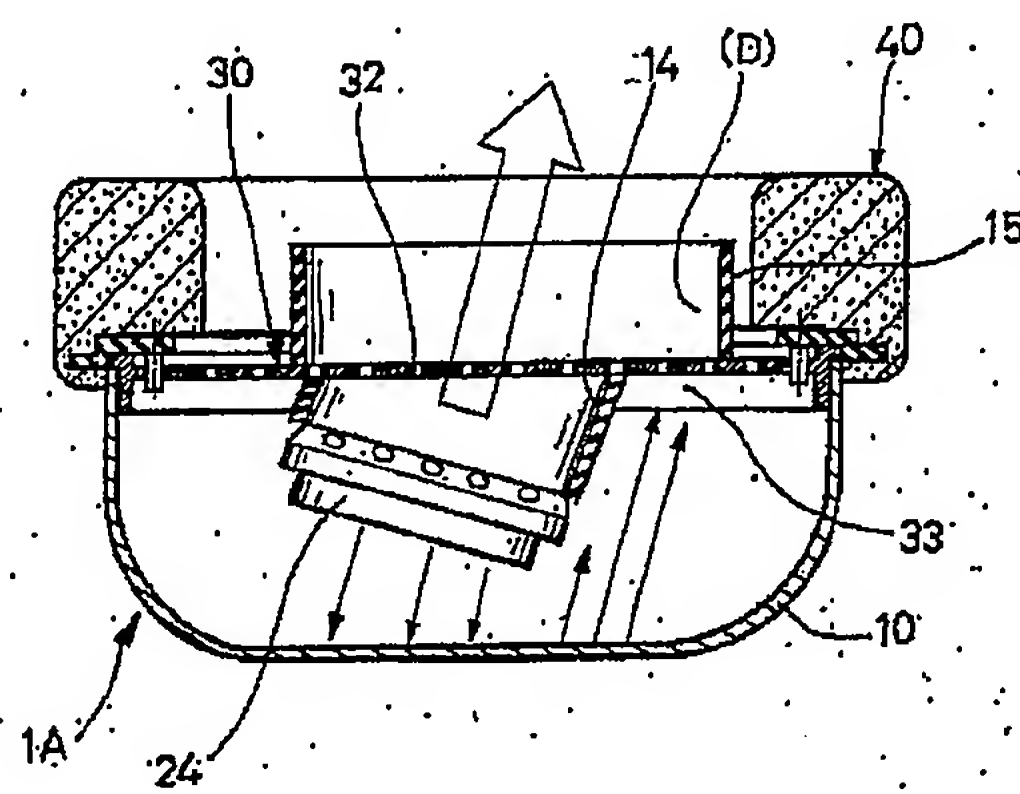
【図8】



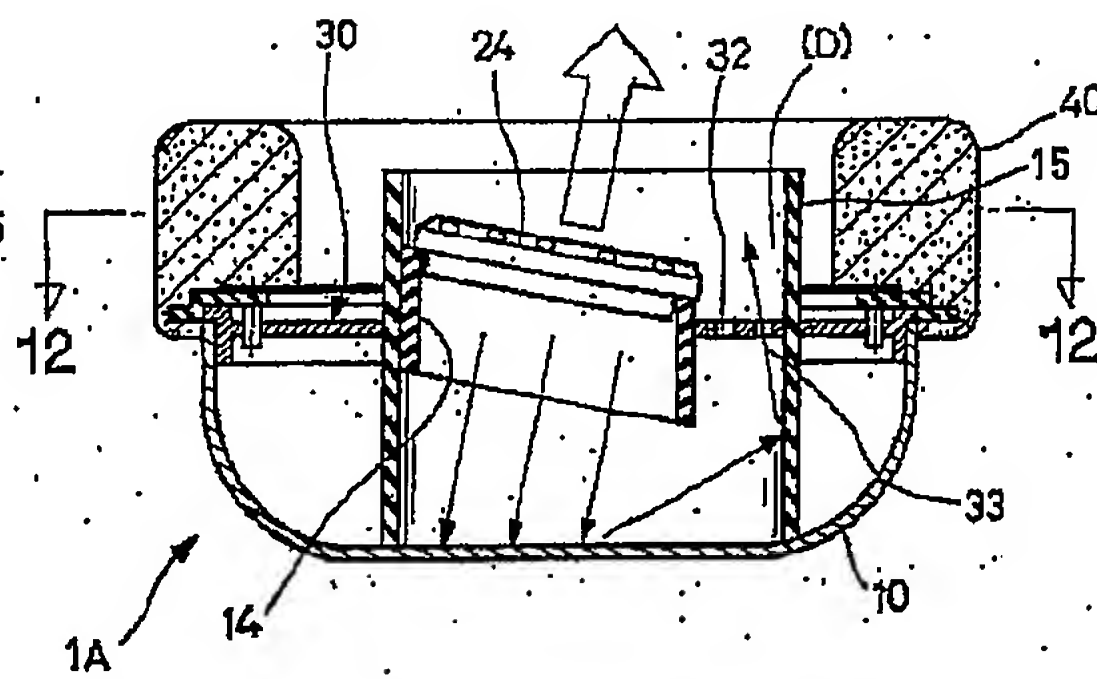
【図10】



【図11】



【図12】



【図14】

【図13】

